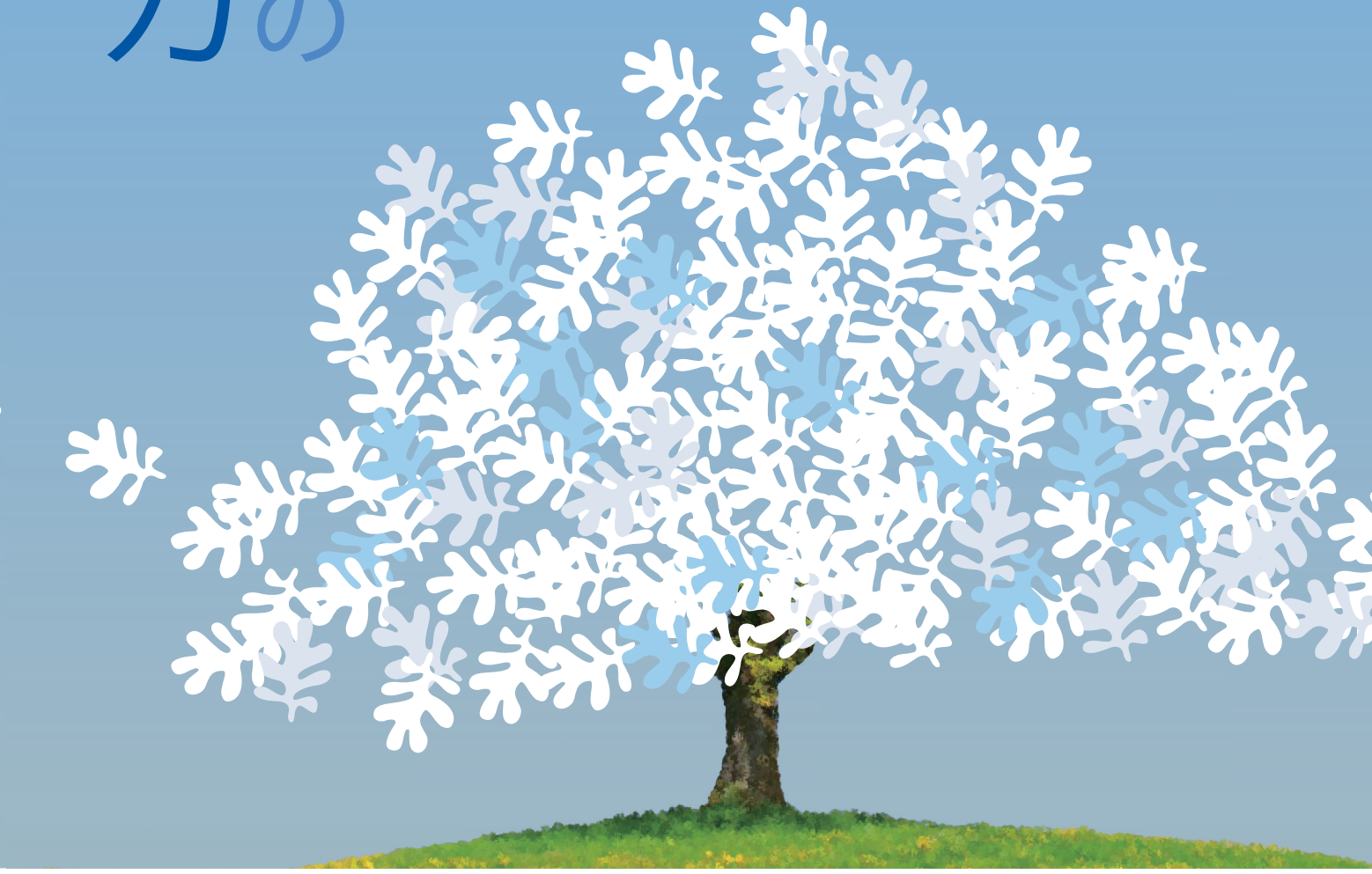
Implantable Cardiac Pacemaker

植込み型心臓ペースメーカ

ペースメーカの説明



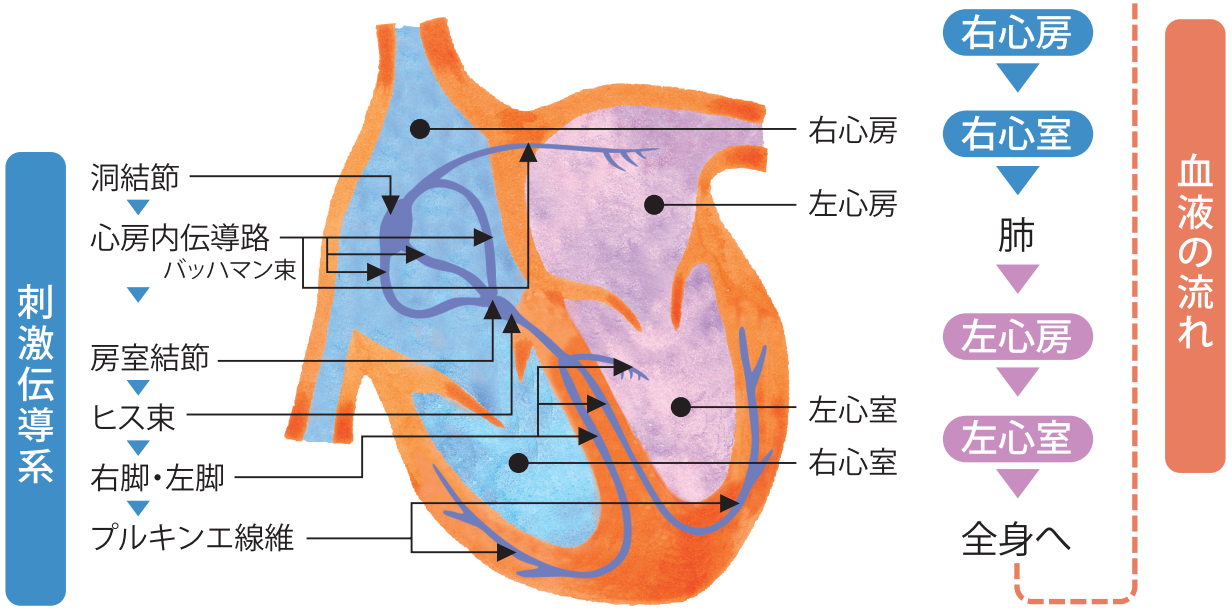
このパンフレットは、保険制度の改正や医療技術の進展・安全性などの理由により
予告なく内容を変更する可能性があります。（2012年6月作成）

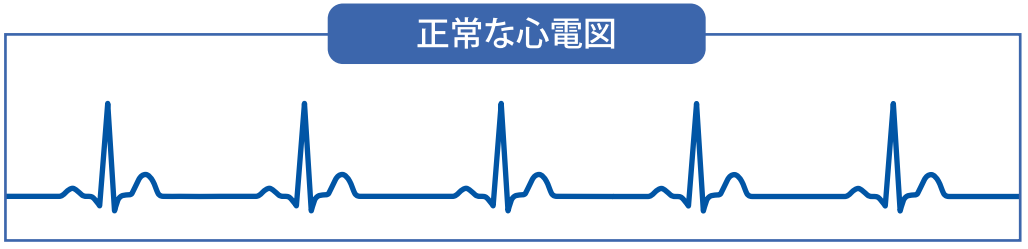
Japan Lifeline

心臓について

心臓の役割

正常な刺激の伝導と正常な心電図





- 人間の活動に必要な栄養と酸素は血液が運搬しています。
- その血液を全身に送り出すポンプの役割を担っているのが心臓です。
- 正常な成人の心臓は1分間に約60〜100回拡張と収縮を繰り返します。
- 心臓の拡張と収縮は刺激伝導系に興奮が伝わることで起こります。
- 心臓に興奮が伝わる際の電気的な変化を記録したものが心電図です。
- 心電図の形や規則性の変化を調べ不整脈や基礎にある疾患の診断に役立てます。

不整脈とペースメーカについて

1 不整脈について

調律の異常や刺激伝導系の異常、あるいは刺激伝導系以外の心筋から興奮が始まるなどの理由で、本来刺激伝導系を規則正しく伝わるはずの興奮が不規則で乱れた状態を不整脈と言います。

不整脈には大きく分けて3つあります

1 徐脈

一般的に脈拍が1分間に**50回以下**であり、
自覚症状が強い方は**心臓ペースメーカ**による治療が考慮されます。

2 期外収縮

通常よりも早いタイミングで洞結節以外から興奮が始まり心臓が収縮します。心房性と心室性があり、脈が弱く飛んだように感じられます。

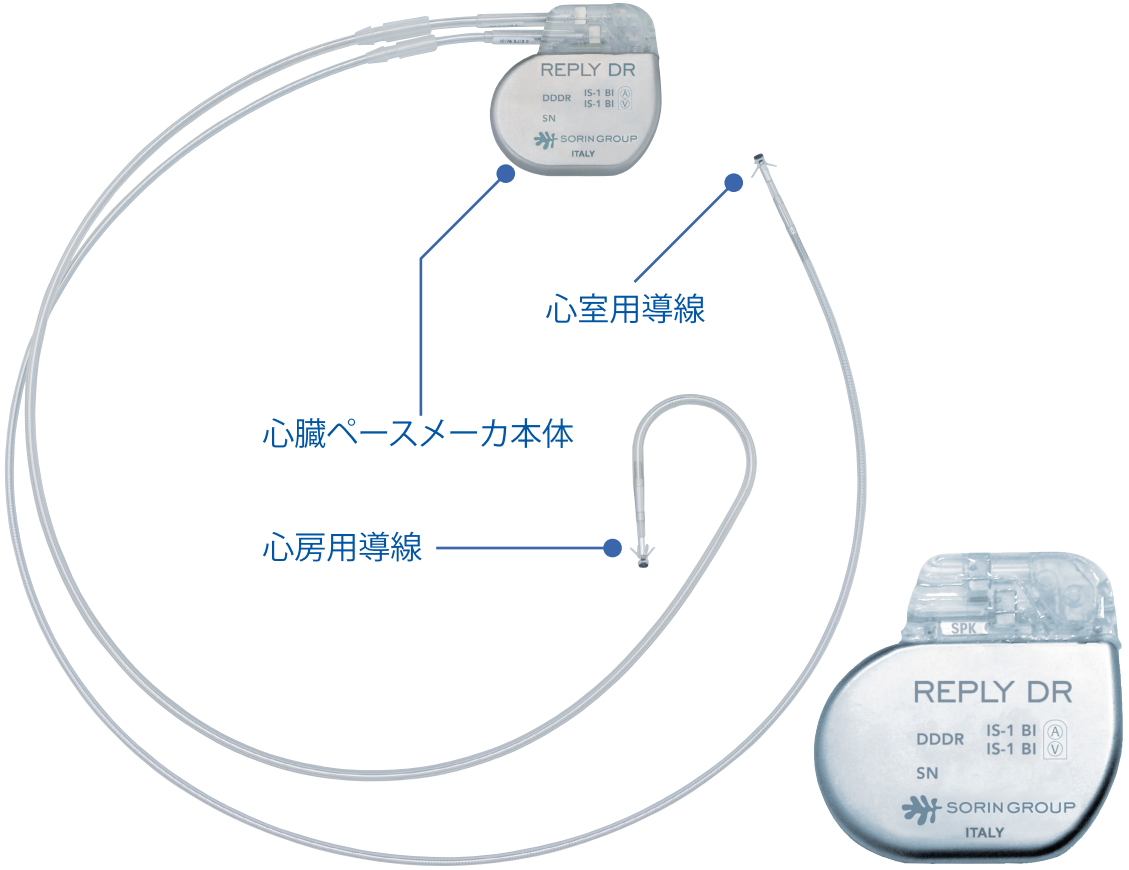
3 頻脈

- **心房性頻拍**（洞性頻脈、心房細動、心房粗動など）
- **房室接合部性頻拍**（発作性上室性頻拍、WPW症候群など）
- **心室性頻拍**（心室頻拍、心室細動など）

注）頻脈の起源が心室の場合は要注意で、致死性の心室性不整脈はICD（植込み型除細動器）による治療の対象となる場合があります。

2 心臓ペースメーカの構造

心臓ペースメーカは心臓の動きを常時監視し、設定されたレート（心拍数）以下になった場合は心臓への電気刺激を行い、設定レート以上の自己脈が出ると電気刺激を抑制するように設計されています。



＜実寸＞

プログラマ

- ペースメーカ内部のメモリーに記録された情報を取り出したり設定を変更したりします。また、ペースメーカや導線の状態を確認します。
- 電池の残量を確認します。
- 検査時に痛みはありません。
- テスト中は心拍数を速めたり、遅くするため違和感を感じることがあります。

プログラミングヘッド

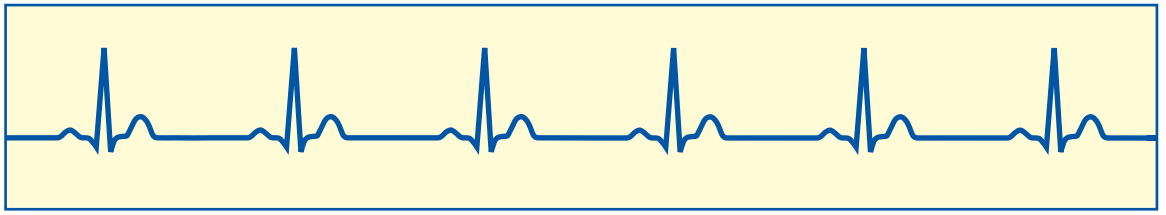
3 不整脈心電図（心臓ペースメーカ植込み適応疾患）

徐脈

●一般的に脈拍が1分間に50回以下で、自覚症状が強い方は心臓ペースメーカによる治療が考慮されます。

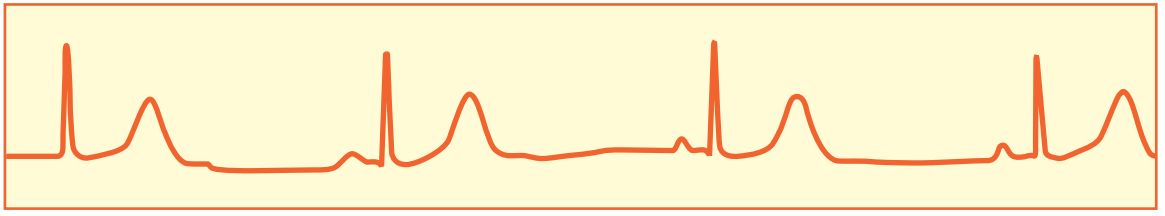
健常者の心電図

正常調律



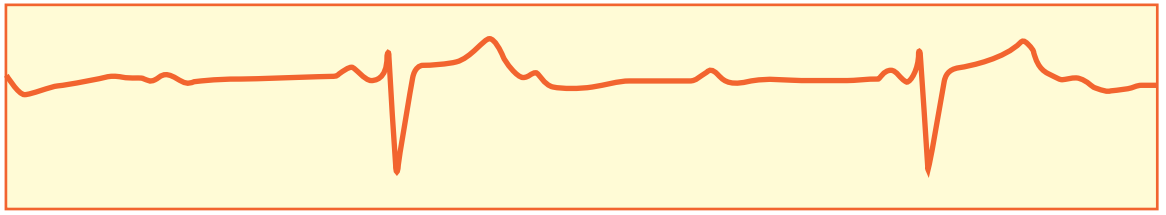
洞不全症候群

（例）洞性徐脈

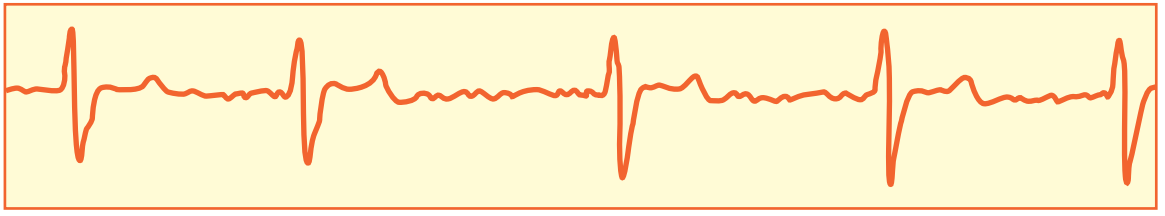


房室ブロック

（例）完全房室ブロック

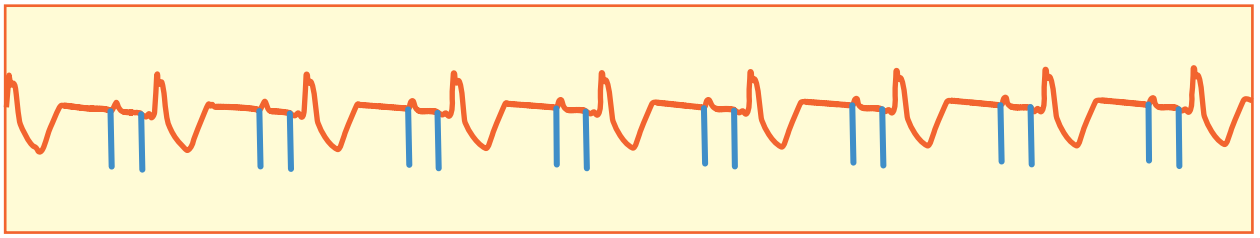


徐脈性心房細動



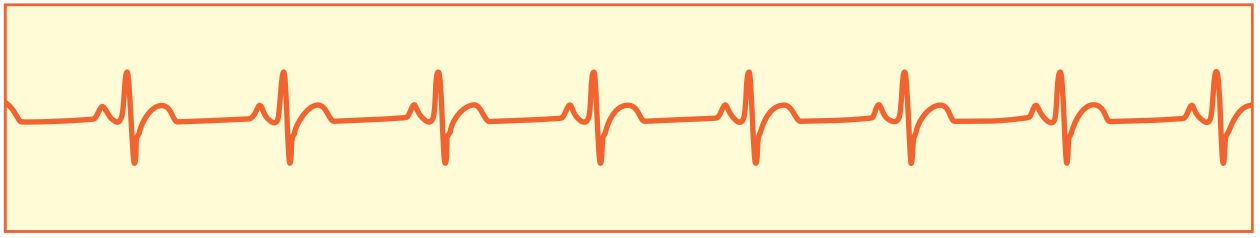
4 心臓ペースメーカの動作

電気刺激　心房ペーシング／心室ペーシング



ペースメーカから導線に電気を流して心房筋および心室筋を収縮させます。

電気刺激抑制　心房センシング／心室センシング

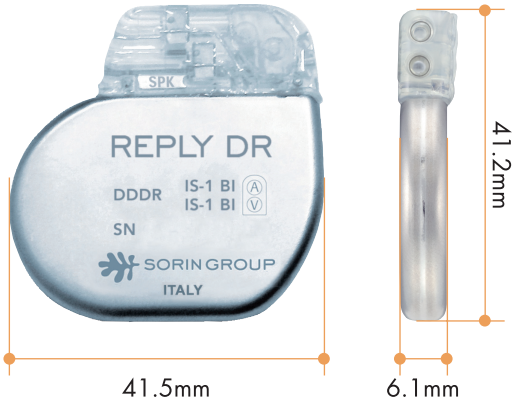


ペースメーカ設定の心拍数より患者さん自身の心拍数が多いと電気刺激を抑制します。

5 心臓ペースメーカと植込み方法

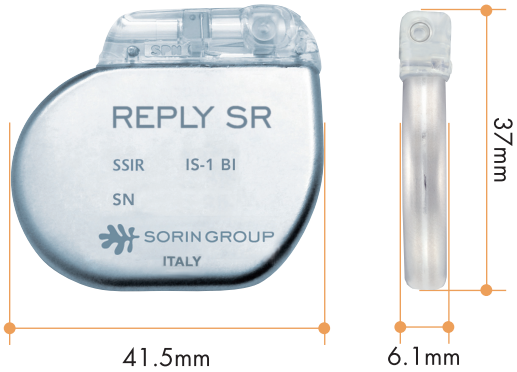
デュアルチャンバ

容量：8cc
重量：20g
REPLY DR



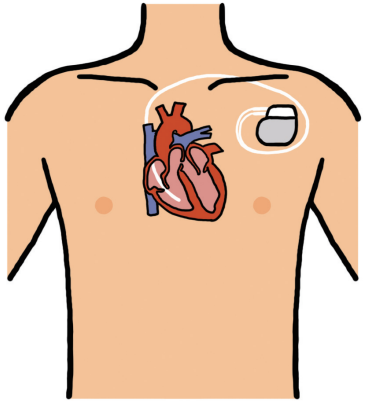
シングルチャンバ

容量：7.5cc
重量：19g
REPLY SR



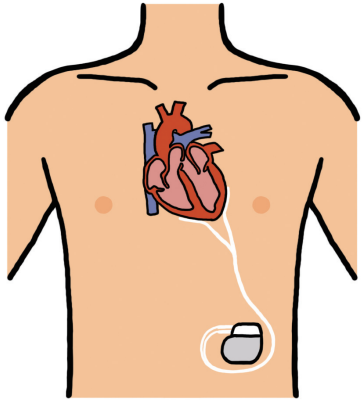
胸部植込み

心内膜リードを使用する際は、主に鎖骨下静脈又は橈側皮静脈を使い挿入します。一般的に利き腕の逆側に植込まれます。本体は胸部皮下のポケットに植込みます。



腹部植込み

何らかの理由により胸部に植込みができない場合や身体の小さな小児では、心筋リードを使用することがあります。その場合は、腹部にポケットをつくりペースメーカを植込みます。



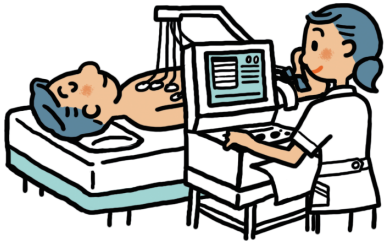
検査・手術について

1 検査について

植込みの必要性や、植込み後の
心臓ペースメーカの治療を適切に行うため、
様々な検査を行います。

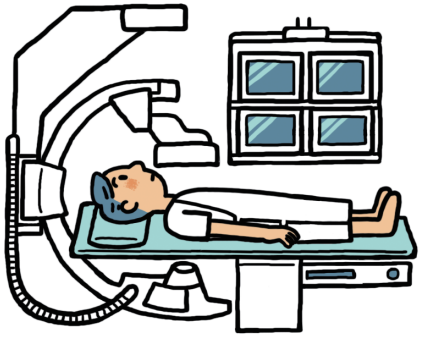
検査の例

心電図検査



超音波検査

画像診断・心臓カテーテル検査

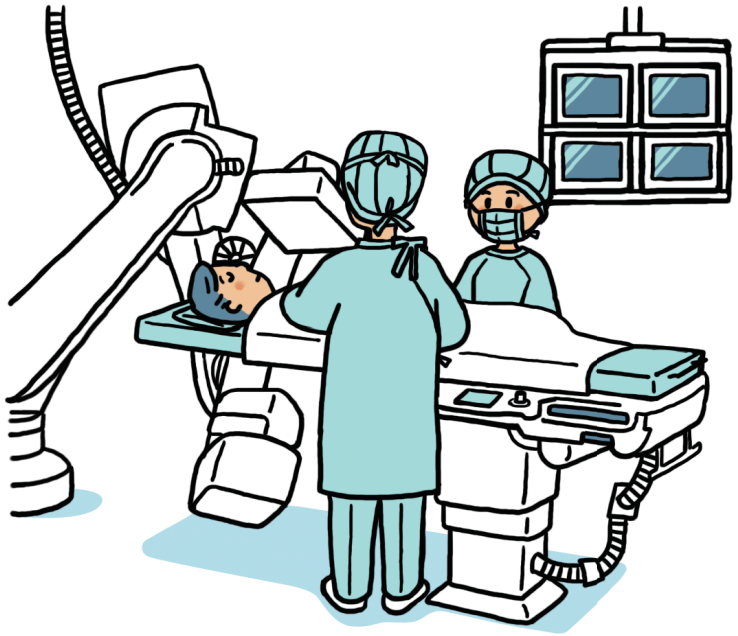


運動負荷検査

2 可能性のある合併症について

手術中の合併症

- 心不全・ポンプ失調
- 血胸・気胸
- 心膜・胸膜炎
- 血栓・塞栓症
- リードによる穿孔
- 血 腫



手術後の合併症

- **導線による合併症**
  1. 導線の移動　2. 導線の損傷・断線
- **静脈血栓症**
- **ペースメーカ本体・導線の感染**
- **金属・シリコーン等のアレルギー**
- **皮膚圧迫壊死**
- **ペースメーカ症候群**
- **不適切作動**
  電磁波などの外部からの強いノイズによる干渉を受けたり、薬剤などの影響により心内の電位に変化があると、心臓の動きを正しく感知できない、または誤った感知により不適切な動作を起こす可能性があります。

ペースメーカの交換手術

限られた電池で治療を行うため、数年毎にペースメーカの本体を交換する必要があります。交換時期はペースメーカの種類、設定、作動状況により個人差があります。

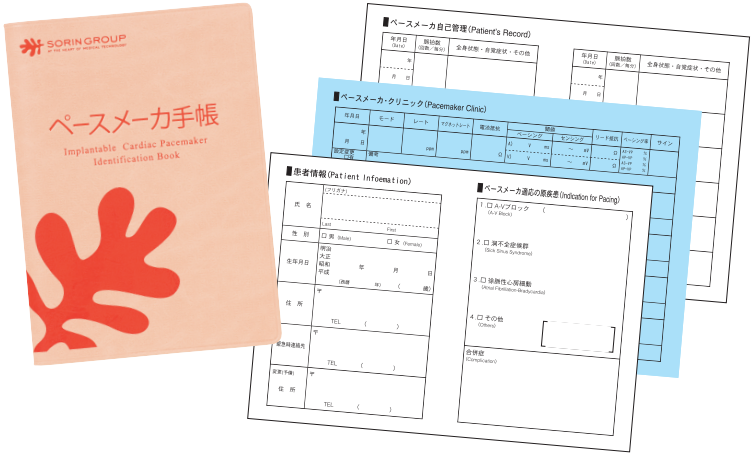
3 ペースメーカ手帳について

ペースメーカ手帳

ペースメーカを植込まれた方にペースメーカ手帳をお渡しします。
この手帳は、ご本人と医療施設・医療機器・定期検査などの情報を記録するためのものです。
心臓以外の疾患や不慮の事故、または旅行などで普段フォローアップしている医療施設ではない施設にかかる際に、事前にこの手帳を見せると検査や治療がスムーズになり、とても役立ちます。また、空港の入り口などに設置されている金属探知器でのセキュリティチェックを受ける際は係員に提示していただき、ペースメーカを植込んでいることをお伝え下さい。
万一、意識がなくなるような病気や外傷、意思を伝達できない状態になったことを考えて、常にペースメーカ手帳を携行して下さい。もし紛失した時は、医師にお知らせ下さい。すぐに再発行されます。

ペースメーカ手帳に記載される情報

- **本人の情報**
  氏名・生年月日・連絡先・疾患など。
- **医療施設の情報**
  植込み施設・フォローアップ施設・主治医など。
- **医療機器の情報**
  使用しているペースメーカと導線の情報など。
- **定期検査の情報**
  治療とペースメーカの作動状況など。



認定・制度について

1 身体障害者の認定について

ペースメーカを植込んだ患者さんは、身体障害者福祉法により**身体障害者の認定**を受ける事ができます。この身体障害者の認定は、原則として患者さんご自身の申請により認定されます。申請をご希望される方は、所定の申請用紙に必要事項をご記入いただき、指定医師による身体障害者診断書を添えて、福祉事務所に提出して下さい。

申請用紙はお住まいの地域の福祉事務所にあります。認定は県や政令指定都市で行われ、そこから**身体障害者手帳**が交付されます。（都道府県や市町村により、手続きが異なる場合があります）

注）詳しくは患者さん本人が居住する地域の福祉事務所におたずね下さい。

2 特定医療機器登録制度について

体内に植込まれ、生命維持に直接かかわる医療機器について、当初予期することができなかった不具合が発見された場合に、迅速かつ的確に対応し、使用されている方々の安全を確保するために利用者の登録を行う制度です。
厚生労働大臣により指定された特定医療機器の記録の作成・保存を製造承認取得者などに義務付けられたもので、患者さんの情報がもれることはありませんので情報の提供をお願いいたします。

※特定医療機器利用者を追跡（track）することからトラッキング制度といわれています。

対象となる医療機器

1. 植込み型ペースメーカ及びその導線
2. 植込み型補助人工心臓
3. 植込み型除細動器及びその導線
4. 人工心臓弁及び人工弁輪
5. 人工血管（胸部大動脈、腹部大動脈、冠状動脈に使用されたものに限る）

あなたの健康を守るために（特定医療機器登録制度）について

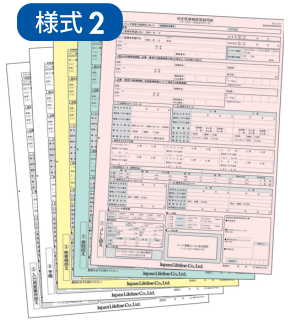
様式1

登録の希望を確認します。医療機器を使用されるご本人に記入していただきます。

青色：医療関係者（病院）
黄色：特定医療機器利用者（ご本人）

特定医療機器登録用紙

様式2



医療機器を利用される方の情報や製品情報、植込みやフォローアップする医療機関の情報等がこの用紙に沿って登録されます。

桃色：販売業者（メーカー）など
青色：医療関係者（病院）
黄色：特定医療機器利用者（ご本人）

特定医療機器利用者用「登録変更」用紙

様式3

様式2で登録された内容に変更が生じた場合、記入します。

桃色：販売業者（メーカー）など
青色：医療関係者（病院）
黄色：特定医療機器利用者（ご本人）

3 入院費用について

入院費用について

ペースメーカの植込みで入院された場合に必要となる費用は、入院中の検査代や治療費および手術費用などですが、費用の大部分が保険にてまかなわれます。また、健康保険法の改正により、平成 19 年 4 月 1 日からは病院窓口での高額療養費制度に該当する医療費の支払いは自己負担限度額までとなりました。但し、この自己負担限度額は、年齢や所得および加入している保険などにより費用の負担に差があります。詳細については、入院される病院の担当・各自治体の保険課などで確認して下さい。

高額療養費制度

同じ病院や診療所（同じ病院でも入院と外来、総合病院では各診療科は別々に扱います）に 1 ヶ月に支払う医療費が一定額（自己負担限度額）を超える場合には、支払いが自己負担限度額までとなる制度です。但し、入院時の差額ベッド代や保険適応外の負担金、食事療養費などはこの高額療養費の対象には含まれません。

高額療養費制度を利用するには

70 歳未満の方が高額療養費制度を利用するには、事前に手続きをして限度額適用認定証を入手する必要があります（70 歳以上の方は必要ありません）。病院窓口にてこの健康保険限度額適用認定証を提示することで、利用できます。限度額適用認定証の交付を申請する場所は、加入している保険により異なります。

- 国民健康保険　に加入の方・・・・・・市町村役場
- 健康保険組合　に加入の方・・・・・・健康保険組合
- 政府管掌健康保険　に加入の方・・・・・・社会保険事務所

詳しくは各保険の担当部門または病院の窓口にお問い合わせ下さい。

保険制度の改正などにより負担金額の算出方法や手続き方法が変更となることがあります。

上記の情報は2012年6月作成時点のものです。

日常での注意

1 日常での注意

重 要

ここに書かれていない電気機器や医療機器、設備や場所などについては主治医に確認し、指示に従って下さい。また、不明な点があれば主治医にお問い合わせ下さい。身体に異常を感じた場合は機器の使用を中止するかその場を離れて下さい。身体の異常が回復しなければ、直ちに主治医に連絡し診察を受けて下さい。

普通に使用しても心配ないもの

心配ないもの

- テレビ
- ラジオ
- レーザーディスク
- ビデオ
- トースター
- ミキサー
- 電子レンジ
- 電気コタツ
- 電気掃除機
- 無線LAN
- 冷蔵庫
- 電気洗濯機
- 電気毛布
- 電気敷布
- 電気カーペット
- パソコン
- ワープロ
- コピー機
- 電動タイプライター
- ステレオ（DVD・CD・MDプレーヤー等）
- ホットプレート（電熱式のもの）
- ファックス
- 補聴器
- テレビゲーム
- プロジェクター

注意事項

- 全ての機器において頻繁にスイッチを入れたり、切ったりしないで下さい。
- スピーカは抱きかかえないで下さい。
- 電気髭剃り器・ドライヤー・電気バリカンの使用中は、ペースメーカ植込み部位に近づけないで下さい。

注）アースが必要な機器を使用する際は、機器の取扱説明書に従い必ず接地して下さい。

ペースメーカが適切な作動を行うために、日常生活において注意が必要な場所や取り扱いに注意が必要な機器などがあります。以下の例を参照して下さい。

使用に際し注意が必要な機器・注意が必要な場所など

- 電動工具（のこぎり・ドリル・かんな・サンダーなど）
- 自動車・オートバイ・耕運機などの農機・スノーモービル・モーターボート・可搬型発電機などは、エンジンがかかった状態でエンジン部分に身体を近づけないで下さい。
- キーを差し込む操作なしでドアロックの開閉やエンジン始動・停止ができるシステム（いわゆるスマートキーシステム）を搭載している自動車の場合は、システムのアンテナ部から植込み部位を22cm以上離すようにして下さい。
- 空港等で使用されている金属探知機。
  保安検査を受ける際にはペースメーカ手帳を係官に提示し、金属探知機を用いない方法で検査を受けて下さい。
- 店舗や図書館などに設置されている電子商品監視機器。（盗難防止装置等）（目立たないように設置している場合があるので出入り口付近では立ち止まらず通り過ぎて下さい）
- 携帯電話はペースメーカ植込み部位から22cm以上離して使用して下さい。
- 漏電している電気機器には触らないで下さい。
- 電源を入れた状態での機器の修理は避けて下さい。
- 電磁調理器・IH炊飯器を使用する場合は、植込み部位を近づけないで下さい。
- 各種交通機関の出改札システムやオフィスなどの入退出管理システムで使用されているICカード＊。

  ＊ICカードの読み取り機（リーダーライタ）より12cm以上離れて下さい。
  （平成15年3月総務省「電波の医用機器等への影響に関する調査研究報告書」より

使用してはいけない、あるいは近づかない方が良い場所・機器など

- 各種溶接機、誘導型溶鉱炉、発電・変電装置または施設。
- レーダーまたはレーダー基地などの強い電磁波を発生する装置や施設。
- 電気風呂・肩こり治療器・筋力増強用電気機器・低周波治療器・高周波治療器・体脂肪測定器・その他の医療用電気治療器などの身体に通電する機器。
- 全自動麻雀卓。
- 無線機または無線設備のアンテナ。
- 小型無線機（特定小電力型以外のトランシーバ・アマチュア無線機・パーソナル無線機）
- 大型モーター

2 医療機関で検査・治療を受ける際の注意点

医療機器の中にも使用すると影響がでるものがあります。他の医療施設などで診療を受ける際にはペースメーカを使用していることを診療前に医療関係者に必ずお伝えして下さい。

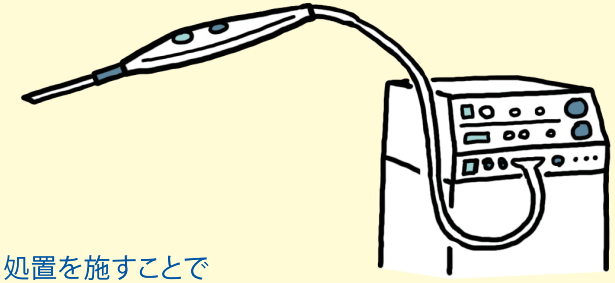
医療機器で影響がないもの

● 超音波診断装置　● ラジオアイソトープ診断装置　● 心電計　● 脳波計　● レントゲン装置　など

医療機器で影響を与えるもの

● MRI（NMRを含む強磁場を発生する磁気共鳴診断装置）　● 電気メス　● 除細動器　● ジアテルミー治療器
● 放射線治療器（X線照射、γ線照射など）　● 結石破砕器　● 通電鍼治療　などの機器及び装置は原則禁忌です。
CTスキャン装置も注意が必要です。（ペースメーカ本体に5秒以上直接照射しないで下さい）

注）影響を与える医療機器でも専門的な処置を施すことで使用可能になる事があります。



電気メス

CTスキャン装置

ペースメーカー友の会

日本心臓ペースメーカー友の会のご案内

講演会や情報交換、様々な疑問や悩みに対する回答などを通じて、
QOL（生活の質）を向上させることを目的に運営されています。

ホームページ：
http://homepage3.nifty.com/pm-tomonokai/